絶縁型分周器　「CPD－3(24)」（24V 仕様）
取扱説明書

このたびはココリサーチ（株）製分周器CPD－3をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品は厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、万一不備な点や、品質上、設計上の問題がございましたら、当社営業部までご連絡ください。（東京本社内・本取扱説明書裏ページに記載）

ご使用上の注意（必ずお読み下さい）

⚠ 警告

- 測定にあたり被測定回転体や運動体にケーブル、人体が巻き込まれないよう充分ご注意ください
- 本品の不調あるいは本品自体に起因する二次的災害発生の可能性のあるときは、必ず別の技術手段による保全対策を安全であると考えられるまで増設併用してください。

⚠ 注意

- 定格をお守りください。
- 定められた電源以外は絶対に使用しないでください。
- 強磁界や強電界に耐えうる設計ではありません。
- 水、石油、油、有接溶剤などの液体中に浸したり、それらを塗ったりしないでください。
- 分解したり、修理、改造をしないでください。

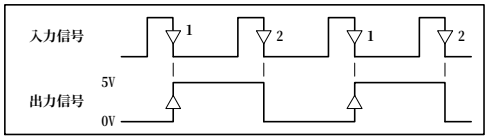
注　意

- 落したりぶつけたりしないようご注意ください。

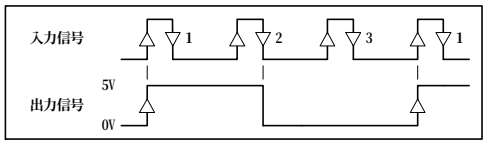
1. 概要

本器は、入力信号を波形整形したパルスの周波数を、設定した値で分周する分周器です。 ご希望の分周比「1～9999」を4個の10進ロータリスイッチで設定することが出来ます。 また、入力信号と出力信号及び供給電源とは各々完全に絶縁（アイソレーション）されており、耐ノイズ性が向上しているほか、直流レベルが異なっている信号授受にも対応しています。

- 2分周（偶数分周時の出力デューティ比：50%）



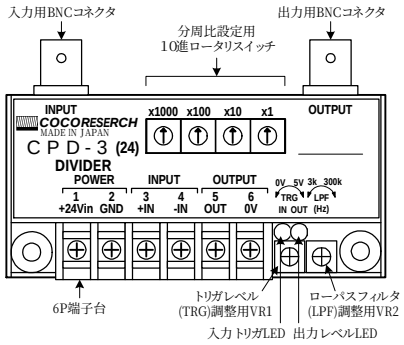
- 3分周（奇数分周時の出力デューティ比：入力信号に依存）



2. 特長

- 自動車関連ではエンジンの気筒数設定用の分周に使用できるほか、流量センサのギクシャク回転の平滑監視など多くの用途があります。
- 入力信号のトリガレベルをトリガレベル(TRG)調整用VR1で調整できます。
- 入力信号の周波数範囲をローパスフィルタ(LPF)調整用VR2で調整できます。
- 1～9999までの分周比を10進のロータリスイッチ4桁で設定でき、設定値がひと目で判ります。
- 入力信号と分周出力信号及び供給電源とは完全に絶縁（アイソレーション）されています。
- 入力信号と分周出力信号は端子台接続とBNCコネクタの両方に対応しています。
- 分周出力信号の出力電流は最大40mAまで出力できます。

3. 各部の名称



4. 機能

1）各部の説明

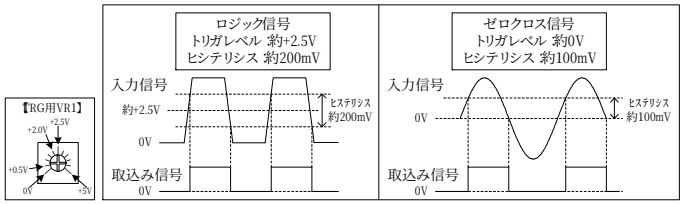
①6P端子台

- 「1」番端子 ・・・「+24Vin」：本器への+24V（最大30mA）供給電源端子。
- 「2」番端子 ・・・「GND」：本器への+24V供給電源グランド端子。
- 「3」番端子 ・・・「+IN」：センサ等の入力信号のプラス端子。
- 「4」番端子 ・・・「-IN」：センサ等の入力信号のマイナス端子。
- 「5」番端子 ・・・「OUT」：分周出力信号のプラス端子。
- 「6」番端子 ・・・「0V」：分周出力信号のマイナス端子。

（入力信号端子と出力信号端子と供給電源端子とは各々完全に絶縁。）

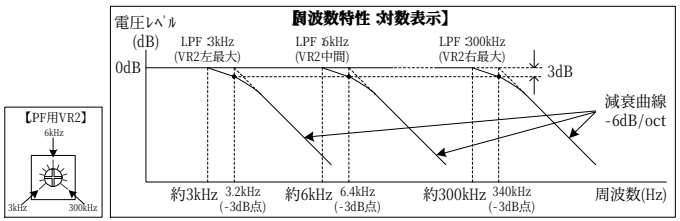
②トリガレベル調整用VR1

- 「TRG」・・・入力信号のスレッショルド・レベルを調整するトリマーです。
  調整は左に回しきった時に0V、右に回しきった時に+5Vです。
  「IN」のLEDと「OUT」のLEDを見ながら調整します。
  VR1の1目盛は約0.5Vです。
  出荷時には中間の約+2.5Vの状態にしてあります。



③ローパスフィルタ調整用VR2

- 「LPF」・・・入力信号に重畳したノイズの影響を取除くための
  ローパスフィルタ特性を調整するトリマーです。
  設定範囲は約3kHz～約300kHzです。
  出荷時には右に回しきった状態(300kHz)にしてあります。



④LEDインジケータ

- 「IN」・・・入力信号用のLED（赤）インジケータです。
  入力レベルがトリガレベル以上で点灯、以下で消灯します。
- 「OUT」・・出力信号用のLED（赤）インジケータです。
  出力レベルが5Vで点灯、0Vで消灯します。

⑤分周比設定用 10進ロータリスイッチ

- 「×1」・・分周比設定 1桁目の 10進ロータリスイッチです。
- 「×10」・・分周比設定 2桁目の 10進ロータリスイッチです。
- 「×100」・・分周比設定 3桁目の 10進ロータリスイッチです。
- 「×1000」・・分周比設定 4桁目の 10進ロータリスイッチです。

＊上記 4個の 10進ロータリスイッチで「1～ 9999」までの分周比設定が可能です。
出荷時には「0004」の設定にしてあります。

注 意

・「0000」の設定は「0001」分周比設定時と同等の動作となります。

⑥BNCコネクタ

- 「INPUT」・・6P端子台の 3番端子「+IN」と同じ入力信号端子です。
  芯線側は端子台の「+IN」端子と、シールド側は端子台の「-IN」端子と内部接続されています。
- 「OUTPUT」・・6P端子台の 5番端子「OUT」と同じ出力信号端子です。
  芯線側は端子台の「OUT」端子と、シールド側は端子台の「0V」端子と内部接続されています。

2)絶縁（アイソレーション）

●入力信号端子と出力信号端子と供給電源端子とは各々完全に絶縁（アイソレーション）されていますので、耐ノイズ性が向上されます。

3)出力信号の出力電流

●出力電流は最大40mAまで駆動でき、出力インピーダンスは50Ωです。

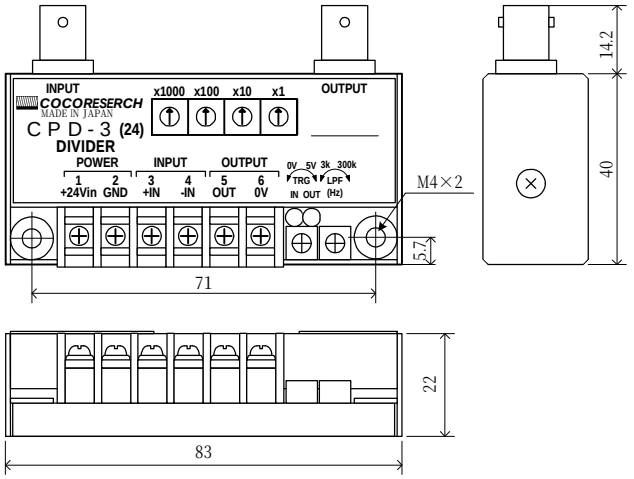
5. 使用手順

①端子台 3番（+IN）と端子台 4番（-IN）、または入力用BNCコネクタにセンサなどの信号源を接続します。
②端子台 5番（OUT）と端子台 6番（0V）、または出力用BNCコネクタに測定器などを接続します。
③端子台 1番（+24Vin）と端子台 2番（GND）にDC24V電源を接続します。
④分周比設定用 10進ロータリスイッチを任意の数値に合わせます。
（10進数ですので、設定した値がそのまま分周比となります。）
⑤電源を投入し、トリガレベル（0V～+5V調整）をよぎる信号を入力して下さい。
信号が入力されると、入力トリガLEDが点滅し、分周後の出力レベルLEDが点滅します。入力トリガLEDが点滅しない時は、トリガレベル(TRG)調整用VR1をドライバなどで回して、信号のトリガレベルを調整して下さい。（1目盛 約0.5V）
通常、周波数が高いので、入力トリガLEDの点滅は確認できません。
LEDが連続点灯と消灯の中間にトリガレベル(TRG)調整用VR1を 合わせます。
⑥ローパスフィルタ(LPF)調整用VR2は左回し最大で約3kHz、中間で約6kHz、右回し最大で約300kHzです。必要に応じて調整して下さい。
但し、減衰率は「6dB/oct 周波数が2倍になると、電圧レベルは0.5倍に減衰」です。

6. 仕様

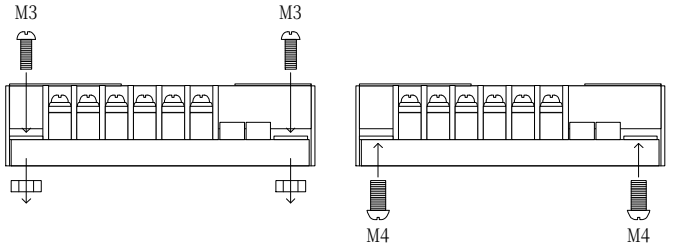
・入力信号レベル	最小±100mV～最大±30V
・入力抵抗	約1MΩ
・トリガレベル	0～5V （トリガレベル調整用VR1にて可変）
・ヒステリシス	約200mV （トリガレベル「0V」にて+100mV）
・入力周波数範囲	0～最大300kHz
・ローパスフィルタ特性	0～300kHz （ローパスフィルタ調整用VR2にて可変）
・出力電圧レベル	0～5V （CMOSロジック・レベル）
・出力電流	最大40mA
・出力インピーダンス	50Ω
・分周比	1～9999 （4個の10進ロータリスイッチにて設定）
・出力デューティ	偶数分周時 :50%、奇数分周時 :入力信号に依存
・出力遅延時間	2μs以下 （入力信号がトリガされてから出力状態が変化するまでの時間）
・供給電源範囲	DC24V （許容範囲 :+22V～+26V）
・消費電流	最大30mA
・絶縁（アイソレーション）	有り （入力信号端子-出力信号端子-電源端子の各相互間）
・使用周囲温湿度	0℃～+50℃/85%RH以下 （但し、結露無きこと）
・保存温湿度範囲	-10℃～+60℃/85%RH以下 （但し、結露無きこと）
・使用周囲雰囲気	腐食性ガスの無きこと
・絶縁抵抗	DC500Vメガーにて、100MΩ以上 （入力信号端子-出力信号端子-電源端子の各相互間）
・外形寸法	W :83×H :22×D :40 （BNCコネクタを除く）
・質量	約150g

7. 外形寸法図



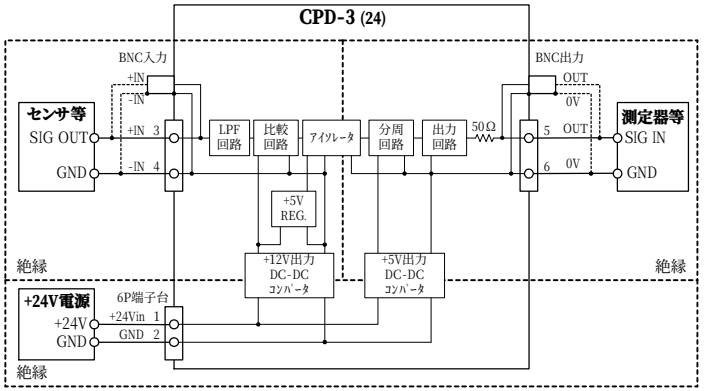
8. 取付方法

●ビスでシャーシに取付ける方法
下図のように上側から取付ける時はM3のビスを貫通させてください。
また、下側から取付ける時はM4のビスをご使用してください。
＊ビスの長さは「シャーシ+7mm」以上のものをご使用ください。



9. 接続方法

●絶縁型接続・・・入力信号端子と出力信号端子と供給電源端子とは各々完全に絶縁（アイソレーション）されています。



ココリサーチ株式会社

東京本社 TEL ０３－３３８２－１０２１（大代） FAX ０３－３３８２－１２００
〒164-0011 東京都中野区中央３－４０－４ 新中野ココリサーチビル
大阪営業所 TEL ０６－６５３８－１９８１（代） FAX ０６－６５３８－８４８１
〒550-0012 大阪市西区立売堀４－７－１５ 奥内立売堀ビル１０Ｆ

絶縁型パルス分周器 取扱説明書
(CPD－2)

このたびはココリサーチ (株)製分周器CPD－2をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品は厳重な品質管理のもとに生産されておりますが、万一不備な点や、品質上、設計上の問題がございましたら、当社営業部までご連絡ください。(東京本社内・本取扱説明書裏ページに記載)

ご使用上の注意 (必ずお読み下さい)

⚠ 警告

- 測定にあたり被測定回転体や運動体にケーブル、人体が巻き込まれないよう充分ご注意ください
- 本品の不調あるいは本品自体に起因する二次的災害発生の可能性のあるときは、必ず別の技術手段による保全対策を安全であると考えられるまで増設併用してください。

⚠ 注意

- 定格をお守りください。
- 定められた電源以外は絶対に使用しないでください。
- 強磁界や強電界に耐えうる設計ではありません。
- 水、石油、油、有接溶剤などの液体中に浸したり、それらを塗ったりしないでください。
- センサ用電源出力は外部から電圧を加えたり、短絡させないようご注意ください。
- 分解したり、修理、改造をしないでください。

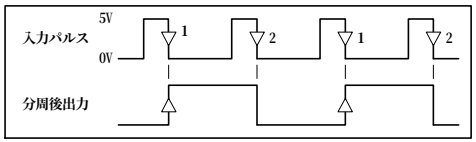
注 意

- 落したりぶつけたりしないようご注意ください。

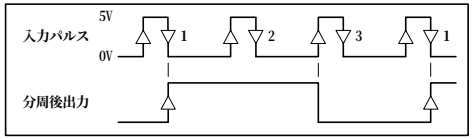
1. 概要

本器は、入力したパルスの周波数を設定した値で分周する分周器です。
ご希望の分周比「1～9999」を4個の10進ロータリスイッチで設定することが出来ます。また、入力パルス信号と分周出力パルス信号とは完全に絶縁(アイソレーション)されており、耐ノイズ性が向上しているほか、直流レベルが異なっている信号授受にも対応しています。

● 2分周



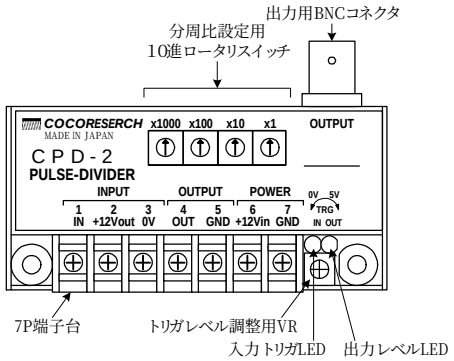
● 3分周



2. 特長

- 自動車関連ではエンジンの気筒数設定用の分周に使用できるほか、流量センサのギクシャク回転の平滑監視など多くの用途があります。
- 入力のトリガレベルをVRで調整できます。
- 1～9999までの分周比を10進のロータリスイッチ4桁で設定でき、設定値がひと目で判ります。
- 入力パルス信号と分周出力パルス信号は完全に絶縁(アイソレーション)されています。
- 分周出力パルス信号は端子台接続とBNCコネクタの両方に対応しています。
- パルスの出力電流は最大20mAまで出力できます。

3. 各部の名称



4. 機能

1)各部の説明

①7P端子台

- 「1」番端子 ・・・「IN」:センサ等の入力信号端子。
- 「2」番端子 ・・・「+12Vout」:センサ用の+12V (最大150mA)電源端子。
- 「3」番端子 ・・・「0V」:センサ用の電源マイナス端子。(「GND」と絶縁)
- 「4」番端子 ・・・「OUT」:分周後の出力信号端子。(内部でBNCコネクタと接続しています。)
- 「5」番端子 ・・・「GND」:分周後の出力信号グランド端子。(「0V」と絶縁)
- 「6」番端子 ・・・「+12Vin」:本器への+12V (最大220mA)供給電源端子。
- 「7」番端子 ・・・「GND」:本器への+12V供給電源グランド端子。(「0V」と絶縁)

② トリガレベル調整用VR

- 「TRG」・・・入力信号のスレッショルド・レベルを調整するトリマーです。
  調整は左に回しきった時に0V、右に回しきった時に+5Vです。
  「IN」のLEDと「OUT」のLEDを見ながら調整します。

③LEDインジケータ

- 「IN」・・・入力トリガLED:入力信号用のLED (赤)インジケータです。
  入力レベルがトリガレベル以上で点灯、以下で消灯します。
- 「OUT」・・・出力レベルLED:分周出力信号用のLED (赤)インジケータです。
  出力レベルが5Vで点灯、0Vで消灯します。

④分周比設定用10進ロータリスイッチ

- 「×1」・・・分周比設定1桁目の10進ロータリスイッチです。
- 「×10」・・・分周比設定2桁目の10進ロータリスイッチです。
- 「×100」・・・分周比設定3桁目の10進ロータリスイッチです。
- 「×1000」・・・分周比設定4桁目の10進ロータリスイッチです。

＊上記4個の10進ロータリスイッチで「1～9999」までの分周比設定が可能です。

注 意

・「0000」の設定は1分周の動作はしますが、この設定はしないで下さい。

⑤BNCコネクタ出力

- 「OUTPUT」・・・7P端子台の4番端子「OUT」と同じ出力信号端子です。
  芯線側は端子台の「OUT」端子と、シールド側は端子台の「GND」端子と内部接続されています。

2)入力信号端子と出力信号端子との絶縁(アイソレーション)

- 入力信号端子と出力信号端子とは完全に絶縁(アイソレーション)されていますので、耐ノイズ性が向上されます。

3)出力信号端子または出力用BNCコネクタの出力電流

- 出力電流は最大20mAまで駆動でき、出力インピーダンスは約50Ωです。

5. 使用手順

①端子台 1番（IN）と端子台 2番（+12Vout）と端子台 3番（0V）にセンサなどの信号源を接続します。（非絶縁型接続は「9. 接続方法」を参照して下さい。）
②端子台 4番（OUT）と端子台 5番（GND）、または出力用BNCコネクタに測定器などを接続します。
③端子台 6番（+12Vin）と端子台 7番（GND）にDC12V電源を接続します。
④分周比設定用 10進ロータリスイッチを任意の数値に合わせます。（10進数ですので、設定した値がそのまま分周比となります。）
⑤電源を投入し、トリガレベル（0～5V調整）をよぎる信号を入力して下さい。信号が入力されると、入力トリガLEDが点滅し、分周後の出力レベルLEDが点滅します。入力トリガLEDが点滅しないときは、トリガレベル調整用VRをドライバなどで回して、信号のトリガレベルを調整して下さい。

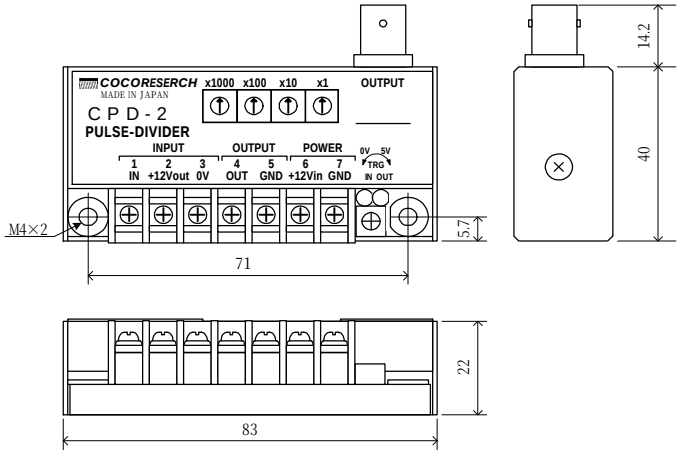
注 意

・通常、周波数が高いので点滅は確認できません。
連続点灯と消灯の中間にトリガレベル調整用VRを合わせます。

6. 仕様

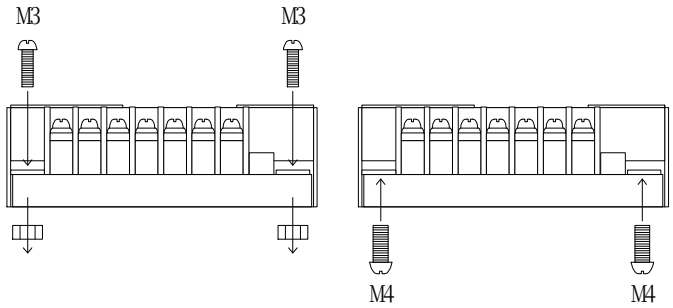
・信号最大入力レベル	±30V
・入力抵抗	約1MΩ（0～12Vの入力範囲において）
・トリガレベル	0～5V（VRにて可変）
・ヒステリシス	約200mV （トリガレベル「0V」にて±100mV）
・入力周波数範囲	0～300kHz
・絶縁（アイソレーション）	有り（「0V」端子と「GND」端子との絶縁）
・出力電圧レベル	0～5V（CMOSロジック）
・出力電流	最大20mA
・出力インピーダンス	約50Ω
・分周比	1～9999（4個の10進ロータリスイッチにて設定）
・出力デューティ	50%（但し、奇数分周比の時は入力信号に依存）
・出力遅延時間	1.5μs以下
・センサ用出力電源	+12V±3% 最大150mA （供給電源とセンサ用出力電源は絶縁されています）
・供給電源範囲	DC12V（許容範囲：+10V～+18V）
・消費電流	最大220mA （センサ電源150mA+出力電流20mA+内部回路50mAの時）
・外形寸法	W：83×H：22×D：40 （BNCコネクタを除く）

7. 外形寸法図



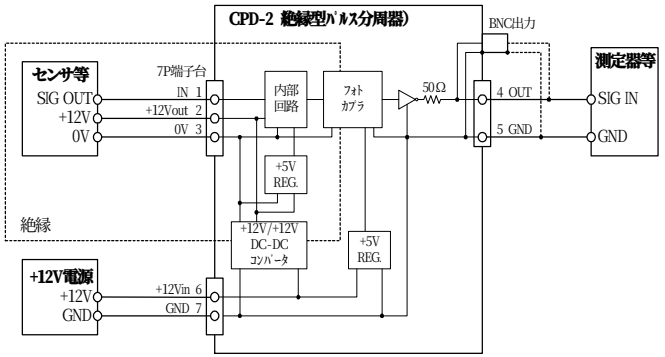
8. 取付方法

●ビスでシャーシに取付ける方法
下図のように上側から取付ける時はM3のビスを貫通させてください。
また、下側から取付ける時はM4のビスをご使用してください。
＊ビスの長さは「シャーシ＋7mm」以上のものをご使用ください。

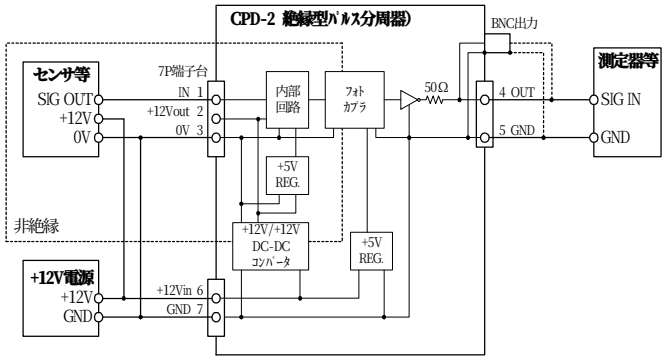


9. 接続方法

1)絶縁型接続・・・入力信号端子と出力信号端子は完全に絶縁（アイソレーション）されています。



2)非絶縁型接続・・動作はするが、入力信号端子と出力信号端子は絶縁（アイソレーション）されていません。



ココリサーチ株式会社

東京本社　TEL ０３－３３８２－１０２１（大代）　FAX ０３－３３８２－１２００
〒164-0011 東京都中野区中央３－４０－４　新中野ココリサーチビル
大阪営業所　TEL ０６－６５３８－１９８１（代）　FAX ０６－６５３８－８４８１
〒550-0012 大阪市西区立売堀４－７－１５　奥内立売堀ビル１０Ｆ